

3. Данилова И. Г. Влияние системы фагоцитирующих мононуклеаров на регенерацию тканей с разной восстановительной способностью (экспериментальное исследование): автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.13. Екатеринбург, 2006. 50 с.

4. Мухлынина Е. А., Юшков Б. Г. Реакция соединительной ткани различных органов крыс на острое локальное воспаление // Известия Коми научного центра УрО РАН. 2013. Т. 14, №2. С. 32–39.

5. Улитко М. В. Роль моноцитов-макрофагов в адаптивных реакциях кроветворной ткани при действии на организм экстремальных факторов: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.13. Екатеринбург, 2008. 25 с.

THE EFFECT OF POSTHEMORRHAGIC ANEMIA ON CONNECTIVE TISSUE MACROPHAGES OF THE DIFFERENT ORGANS

E. A. MUKHLYNINA

Institute of Immunology and Physiology of RAS, Ural Federal University, Yekaterinburg

Summary. The connective tissue macrophages after acute hemorrhage are redistributed in the body with the increase of their content in skin and the decrease of macrophage level in other organs (thymus, intestine, stomach). Apparently, increasing macrophage concentration in skin, which is contiguous with the environment and has high risk of injury and infection penetration, can be considered as part of the general adaptation syndrome, aimed at improving the nonspecific protective properties of connective tissue.

РОЛЬ РАЗЛИЧНЫХ НЕЙРОННЫХ ПОПУЛЯЦИЙ МЕДИАЛЬНОЙ СЕПТАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ В ФОРМИРОВАНИИ ГИППОКАМПАЛЬНОГО ТЕТА-РИТМА

И. Е. Мысин

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, Пуцино

E-mail: imysin@mail.ru

Тета-ритм – это высокоамплитудные осцилляции локального полевого потенциала с частотой 4–12 Гц, наиболее выраженные в гиппокампе. Тета-ритм является электрофизиологическим коррелятом процессов внимания и памяти. В настоящее время наиболее распространено мнение, что тета-ритм возникает в гиппокампе при ритмическом входе со стороны медиальной септальной области (МСО). Однако нейрональные механизмы пейсмейкерной функции МСО изучены слабо. Основной синхронизирующий выход создается проекционными ГАМКергическими нейронами МСО, которые представляют собой две субпопуляции и разряжаются во время противоположных фаз тета-ритма в гиппокампе. В МСО также показано наличие холинергических, глутаматергических и непроекционных ГАМКергических нейронов. Между популяциями септальных нейронов имеются взаимодействия, за счет которых формируется синхронный ритмический выход в гиппокамп. Однако механизмы этих межпопуляционных взаимодействий неизвестны. Целью данного исследования было разработать модель взаимодействий между всеми нейронными популяциями МСО, которые лежат в основе формирования синхронного септального тета-сигнала. На основе литературных данных можно утверждать, что модель должна удовлетворять следующим критериям: (1) большинство нейронов должны быть быстро-разряжающимися;

(2) сдвиг фаз между популяциями проекционных ГАМКергических клеток должен соответствовать примерно 150° ; (3) силы двусторонних связей между двумя субпопуляциями проекционных ГАМКергических нейронов должны быть неодинаковыми. В данной работе мы предложили модель нейронной сети, удовлетворяющей указанным требованиям. Мы показали, что пейсмекерную функцию может выполнять система из глутаматергических и непроекционных ГАМКергических нейронов при отсутствии у них эндогенных ритмических свойств. Мы предполагаем, что связи в данной системе организованы по принципу торможения по обратной связи. Хорошо известно, что в подобных системах самопроизвольно возникают синхронные ритмические залповые разряды. На основе литературных данных мы предполагаем также, что эта система может вовлекать в ритмический залповый режим одну из двух популяций проекционных ГАМКергических нейронов, которая, в свою очередь, может вовлекать в ритмический режим другую. В модельных экспериментах мы показали, что в широком диапазоне параметров в нашей модели наблюдается устойчивый противофазный режим между популяциями проекционных ГАМКергических нейронов, при этом сдвиг фаз между активностью этих популяций равен наблюдаемому в эксперименте.

ROLE OF DIFFERENT NEURONAL POPULATIONS OF THE MEDIAL SEPTAL AREA IN THE FORMATION OF THE HIPPOCAMPAL THETA RHYTHM

I. E. MYSIN

Institute of Theoretical and Experimental Biophysics of RAS, Pushchino

Summary. We have proposed the model of neural network of medial septal area. This nucleus acts as pacemaker of hippocampal theta rhythm and plays key role in the cognitive functions of hippocampus such as attention and memory. We have supposed that synchronous burst mode of discharges can be formed by feed-back inhibition in subnetwork of glutamatergic and GABAergic neurons. We have shown that such system can involve projection to the hippocampus GABAergic neurons in burst rhythmic mode, which parameters are similar with experimental.

ВЛИЯНИЕ ЭСТРИОЛА НА УРОВЕНЬ НКТ-КЛЕТОК ПРИ РАССЕЯННОМ СКЛЕРОЗЕ

И. В. НЕКРАСОВА

Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН, Пермь

E-mail: nirina5@mail.ru

Рассеянный склероз (РС) является аутоиммунным заболеванием, при котором организм воспринимает собственный белок миелина как чужеродный, в результате чего происходит разрушение нервных волокон. Известно, что при беременности наблюдается улучшение течения данного заболевания. Процесс гестации сопровождается существенными изменениями гормонального статуса женщины. Одним из гормонов, присутствующих в организме лишь во время беременности, является эстриол (E_3). Показано, что данный эстроген способен модулировать функции не только репродуктивных тканей, но также иммунокомпетентных клеток. НКТ-клетки представляют собой интересную субпопуляцию Т-лимфоцитов и принимают участие в патогенезе РС.